

Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

Francisco de Miranda e Costa Neves

# **Alimentação em Refeitórios Escolares**

## **Factor de Risco para a Obesidade**

Dissertação Apresentada à Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril para  
obtenção do grau de Mestre em Segurança e Qualidade Alimentar na Restauração

Orientador: Professor Doutor Carlos Brandão

Co-orientadora: Mestre Cláudia Viegas

Novembro de 2012

## **Agradecimentos**

A realização deste trabalho só foi possível graças ao apoio, à solicitude e à disponibilidade de todos quantos, directa ou indirectamente, estiveram nele envolvidos.

Neste agradecimento cabe uma referência especial às pessoas que pelo acompanhamento, pelo incentivo, pela colaboração e pela amizade ajudaram a concretizar este projecto.

Agradeço nomeadamente:

À direcção do estabelecimento de ensino envolvido, funcionários e colaboradores do mesmo, pelo seu acolhimento, colaboração e empenho.

À responsável pela empresa de restauração colectiva concessionada, pela prontidão em qualquer esclarecimento pedido e pelo contributo para este trabalho.

Ao Professor Doutor Carlos Brandão e à Mestre Cláudia Viegas, pela orientação, pela proximidade, partilha de saberes e disponibilidade com que ao longo de meses me acompanharam.

Aos amigos e familiares, pelo apoio incansável.

Este agradecimento torna-se extensivo a todo o Corpo Docente do Mestrado em Segurança e Qualidade Alimentar na Restauração da ESHTE.

O meu sincero obrigado.

## Resumo

O presente trabalho de investigação teve como objectivo averiguar a qualidade nutricional das refeições servidas ao almoço numa cantina escolar e compreender a contribuição da mesma para a obesidade.

Para alcançar os objectivos propostos realizou-se a recolha e análise de amostras de 34 refeições – 15 pratos de carne, 16 pratos de peixe, 2 pratos em que os ovos constituíram a única proteína animal e 1 prato sem proteína animal.

Elaborou-se uma ficha-guia onde foram registadas todas as informações relativas à refeição de cada dia e após recolha de informação *in loco*, os dados foram inseridos no programa de cálculo nutricional *Nutrisoft* (Viegas, 2012).

Embora as refeições sejam bastante variadas, verificou-se que a distribuição dos macro nutrientes de uma refeição completa, não é a mais correcta, nomeadamente em relação à quantidade de lípidos (31,93 g) e proteínas (35,21 g). Foi notório que apenas os glícidos (106,61 Kcal) se encontram dentro dos valores do intervalo recomendado.

Pôde concluir-se ainda que, em termos energéticos qualquer uma das refeições servidas excede o valor referência do VET considerado ao almoço para crianças e adolescentes em idades compreendidas entre os 10 e 15 anos, atingindo um valor médio de 856,03 Kcal.

**Palavras-Chave:** Obesidade infantil, refeições escolares, macro nutrientes, VET.

## **Abstract**

The goal of the present investigation work is to determine the nutrition quality of the meals served at lunch in a school's canteen and trying to understand whether it promotes or not obesity.

To achieve the proposed objectives, samples of 34 meals were collected – 15 meat dishes, 16 fish dishes, 2 dishes in which the only animal protein was egg and 1 dish without any animal protein.

An identification sheet was made to register all the information related to the daily meal and after the collection *in loco* of that information, a nutritional calculation program – *Nutrisoft* (Viegas, 2012), was used to insert all the data.

Although the meals are very diverse, it was found that the macronutrients distribution of a complete meal is not the most correct, in particular the quantity of lipids (31,93 g) and proteins (35,21 g). It was concluded that only the quantity of carbohydrates (106,61 g) were between the recommended values.

It can also be concluded that in terms of energy, each one of the meals exceeds the TEV considered for lunch for children between 10 and 15 years old, reaching 856,03 Kcal.

**Key-words:** Child obesity, school meals, macronutrients, TEV.

## **Lista de Abreviaturas**

**AHA** – American Heart Association

**DGS** – Direcção Geral de Saúde

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**Kcal** – Kilocalorias

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**SPARE** – Sistema de Planeamento e Avaliação das Refeições Escolares

**USDA** – United States Department of Agriculture

**VET** – Valor Energético Total

## Índice Geral

	Pág.
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Lista de Abreviaturas.....	v
Índice Geral.....	vi
Índice de Tabelas.....	viii
PARTE I - INTRODUÇÃO.....	9
Capítulo 1.1 – Enquadramento Teórico.....	10
1.1.1 – Obesidade.....	11
1.1.1.1 – Aspectos gerais.....	11
1.1.1.2 - Obesidade no Mundo.....	11
1.1.1.3 – Obesidade na Europa.....	12
1.1.1.4 – Obesidade em Portugal.....	12
1.1.1.5 – Obesidade infantil.....	13
1.1.2 – Classificação.....	13
1.1.3 - Causas.....	14
1.1.4 – Alimentação como determinante de saúde.....	16
1.1.5 – Como se diagnostica.....	18
1.1.6 – Prevenção.....	18
1.1.7 – Tratamento.....	20
1.1.8 – Alimentação nas escolas.....	24
Capítulo 1.2 – Objectivos e pergunta de partida.....	27
PARTE II - METODOLOGIA.....	29
Capítulo 2.1 – Estrutura metodológica.....	30

PARTE III – RESULTADOS.....	33
Capítulo 3.1 – Apresentação dos Resultados .....	34
3.1.1 – Avaliação das refeições .....	35
3.1.1.1 – Sopas.....	35
3.1.1.2 – Pratos principais – Observações gerais.....	36
3.1.1.3 – Refeição completa – Imposições semanais e mensais.....	38
Capítulo 3.2 – Discussão dos Resultados .....	40
3.2.1 – Aspectos qualitativos gerais .....	41
3.2.1.1 – Refeição completa .....	41
3.2.1.2 – Imposições semanais .....	42
3.2.1.3 – Imposições mensais .....	43
3.2.1.4 – Sopas.....	44
3.2.2 – Aspectos quantitativos – Macro nutrientes e VET .....	46
Capítulo 3.3. – Limitações do estudo.....	50
Capítulo 3.4 – Conclusões .....	52
BIBLIOGRAFIA .....	55
ANEXOS.....	60

## Índice de Tabelas

<b>Tabela I</b> – Tabela resumo dos pratos de carne analisados e distribuição dos macro nutrientes.....	36
<b>Tabela II</b> – Valores dos Macro Nutrientes e VET de uma refeição completa constituída por prato de carne. ....	36
<b>Tabela III</b> – Tabela resumo dos pratos de peixe analisados e distribuição dos macro nutrientes. ....	37
<b>Tabela IV</b> – Valores dos Macro Nutrientes e VET de uma refeição completa constituída por prato de peixe.....	38



# **PARTE I - INTRODUÇÃO**

## **Capítulo 1.1 – Enquadramento Teórico**

## **Enquadramento teórico**

### **1.1.1 – Obesidade**

#### **1.1.1.1 – Aspectos gerais**

A obesidade é uma doença crónica não transmissível, e é caracterizada pela acumulação excessiva de gordura corporal, em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos. (Pinheiro and Corso, 2007)

Desde há alguns anos que a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem vindo a manifestar uma enorme preocupação com as questões relativas ao consumo alimentar das populações. De facto, o paradigma da saúde mudou e a sobrenutrição passou a ser alvo de uma atenção tão grande quanto a subnutrição. (Baptista, Lima and Almeida, 2006)

Esta doença trata-se de um problema global que está a afectar em grande escala famílias de baixo e médio rendimento, particularmente em áreas urbanas. (Rito, et al., 2010)

#### **1.1.1.2 - Obesidade no Mundo**

De acordo com a OMS, actualmente, a nível mundial, mais de 1000 milhões de adultos têm excesso de peso, sendo 312 milhões, obesos. (Hossain, Kavar and Nahas, 2007)

É sabido que, o excesso de peso e a obesidade estão associados a um aumento de risco relativamente a inúmeras condições de saúde e, consequentemente, o aumento na prevalência da obesidade mundial, faz reduzir a média de idade do aparecimento de doenças crónicas não-transmissíveis, o que acarreta uma diminuição da qualidade de vida das populações e um grande e importante impacto sócio económico. (Hossain, Kavar and Nahas 2007; Wille, et al., 2008; Rito, et al., 2010)

A obesidade é, actualmente, a grande preocupação de saúde a nível mundial, e um dos mais sérios desafios de saúde pública do Séc. XXI, tendo atingido proporções epidémicas. (McGinnis, Gootman and Kraak, 2006; Rito, et al., 2010)

#### **1.1.1.3 – Obesidade na Europa**

Segundo dados de 2010 da International Association for the Study of Obesity (IASO) na Europa, a taxa de crescimento anual desta doença tem-se mantido constante e estas tendências são particularmente preocupantes entre as crianças dos estratos socioeconómicos mais desfavorecidos, acrescentando 400 mil novos casos, aos já existentes 45 milhões de crianças com excesso de peso no espaço europeu. Este valor é 10 vezes superior ao registado relativamente ao ano de 1970. (Rito, et al., 2010)

Os países da Europa Central e de Leste, são os que têm vindo a apresentar menor prevalência de excesso de peso comparativamente com os da bacia mediterrânica, onde se incluem a Grécia, Itália, Espanha e Portugal. (Rito, et al., 2010)

#### **1.1.1.4 – Obesidade em Portugal**

Na última década tem-se assistido a um crescente aumento da prevalência da obesidade infantil, tanto a nível mundial como nacional. Segundo a comissão Europeia, Portugal está entre os 5 países europeus com maior número de crianças com excesso de peso. Mais de 30% das crianças entre os 7 e 9 anos têm excesso de peso e cerca de 11% são obesas. (McGinnis, Gootman and Kraak, 2006)

Sendo Portugal um dos países com maior prevalência de obesidade infantil, com a morbilidade e mortalidade a si associadas e ainda os elevados custos que a determinam, o combate a esta doença e a sua prevenção constituem uma prioridade política, nomeadamente do Ministério de Saúde. (Veugelers and Fitzgerald, 2005; Rito, et al., 2010)

De facto, em Portugal, estima-se que 2,8% do gasto anual em saúde está relacionado com a obesidade. (Baptista, Lima and Almeida, 2006)

#### **1.1.1.5 – Obesidade infantil**

A obesidade é a doença pediátrica mais comum a nível mundial e um dos maiores desafios públicos de saúde do Séc. XXI. (Rito, et al., 2010; WHO, 2011)

As elevadas taxas de obesidade infantil são, consensualmente reconhecidas, como um problema de saúde pública em crescimento que ameaça a saúde das crianças. (Wille, et al., 2008)

A prevalência da Obesidade em crianças está a aumentar. Estima-se que, em todo o mundo, cerca de 155 milhões de crianças em idade escolar apresentam excesso de peso, das quais 30 a 45 milhões são obesas, correspondendo a 3% das crianças entre os 5 e os 17 anos, de todo o mundo. (Epstein, et al., 2001; WHO, 2011)

A prevalência da obesidade infantil tem aumentado vincadamente nos países ocidentais e nos países desenvolvidos, sendo descrita como uma epidemia. (O’dea, 2004; Wille, et al., 2008)

#### **1.1.2 – Classificação**

O Índice de Massa Corporal (IMC), sendo um indicador de gordura corporal, é a medida mais apropriada para identificar possíveis problemas de peso nos indivíduos e calcula-se dividindo o peso (kg) pelo quadrado da altura (m). (Centers for Disease Control and Prevention, 2011)

No caso dos adultos e segundo os valores referência da OMS, valores de IMC abaixo de 18,5 significam peso baixo, entre 18,6 e 24,9 caracterizam um indivíduo saudável, acima dos 25 já caracterizam excesso de peso, sendo o intervalo de 25 a 29,9 representativo de pré-obesidade e de 30 em diante diagnosticam obesidade. Há uma subdivisão desta categoria em Obesidade do tipo I para valores entre 30 e 34,9, Obesidade do tipo II para valores entre 35 e 39,9 e IMC igual ou superior a 40 designa-se de Obesidade mórbida. (WHO, 2011)

No caso das crianças e adolescentes, o IMC é usado de maneira diferente, tendo de ser posteriormente interpretado. (Centers for Disease Control and Prevention, 2011) Depois de calculado, o valor de IMC é transposto para a tabela de valores de crescimento, consoante a idade e sexo, para obtenção de um percentil. Os percentis são os indicadores mais usualmente utilizados para aceder aos padrões de crescimento das crianças. (Batch and Baur, 2007)

Após verificação nas tabelas de crescimento (anexos I e II), valores inferiores ao percentil 5 demonstram peso baixo, é considerado um peso saudável quando os valores vão do percentil 5 até ao percentil 85, do percentil 85 ao 95 os valores representam excesso de peso e perante valores superiores ao percentil 95 considera-se que o indivíduo tem obesidade. (Centers for Disease Control and Prevention, 2011) Na Europa, é utilizado o percentil 90 para definir excesso de peso e o percentil 97 para classificar um indivíduo como obeso. (Toschke, et al., 2008)

### **1.1.3 - Causas**

A promoção da saúde em fases mais precoces da vida, a prática de exercício físico e de hábitos alimentares saudáveis, tem um imenso potencial na saúde e bem-estar dos indivíduos durante a infância e em períodos mais avançados da vida. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003)

A dramática redução da actividade física e uma alimentação de fraca qualidade nutricional, (Rito, et al., 2010) devido à ingestão de alimentos de elevada densidade energética, são apontados como os principais comportamentos responsáveis pelo aumento do excesso de peso corporal dos indivíduos. (Veugelers and Fitzgerald, 2005) Estes comportamentos têm um impacto negativo na saúde, aumentando o potencial de riscos relacionados com as doenças crónicas desenvolvidas em idade adulta. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003)

Apesar de ser a população mais envelhecida a mais afectada pelos problemas de saúde derivados da obesidade, também se verifica cada vez mais, durante a

adolescência, o aparecimento de graves comorbidades somáticas. (Wille, et al., 2008)

O contínuo aumento da prevalência da obesidade nas décadas mais recentes, resultou em parte, do aumento do consumo de alimentos muito ricos em gordura e sódio, ricos em açúcar, pobres em fibra e em nutrientes essenciais. (Epstein, et al., 2001; Bugay, 2007) Estes alimentos, altamente calóricos e bebidas sem valor nutricional devem ocupar um papel secundário na alimentação, presentes apenas em ocasiões pontuais de uma dieta equilibrada e a grande questão é o facto de se terem tornado parte do actual padrão alimentar. (Giddings, et al., 2005)

A inércia física é outro forte elemento no desenvolvimento da obesidade nas sociedades ocidentais, tanto em crianças como em adultos. (Epstein, et al., 2001)

A actividade física durante a infância e a adolescência fornece muitos benefícios de saúde a curto e longo prazo (Broderson, et al., 2007), sendo que, pelo menos 3 a 4 vezes por semana, as crianças deviam participar em actividades que resultassem no dispêndio significativo de energia, incluindo actividades recreativas e actividades desportivas organizadas. (Williams, et al., 2002) No entanto, o que se verifica é um declínio na prática de exercício físico a partir dos 10-12 anos, tornando-se mais usual o comportamento sedentário. (Broderson, et al., 2007)

A visualização de televisão, o computador e as consolas de vídeo jogos, estão também associados ao aumento de novos casos de obesidade, bem como de um decréscimo da taxa de sucesso em casos de intervenção. (Williams, et al., 2002) A televisão expõe as crianças ao marketing alimentar, aumenta a tendência para a ingestão de snacks e bebidas altamente energéticas, diminui a possibilidade da realização de actividades físicas e reforça o comportamento sedentário. (Epstein, et al., 2001)

Podem, no entanto, ser enumerados outros factores causadores da dissipação desta doença como um acelerado ganho de peso nos dois primeiros anos de vida dos bebés, carências a nível educacional por parte dos pais, excesso de peso no agregado familiar, que aumenta para mais do dobro o risco de obesidade, um baixo número

de refeições diárias, (Batch and Baur, 2007; Toschke, et al., 2008), não tomar o pequeno-almoço, consumo reduzido de fruta, introdução de alimentos sólidos precocemente – antes dos 3 meses de idade – aumento excessivo de peso da mãe durante a gravidez e ainda factores socio-económicos. (Brophy, et al., 2009)

Nalguns países desenvolvidos, crianças mais pobres ou de meios rurais sofrem maior risco de obesidade, enquanto em países sub-desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento a obesidade está associada a um estilo de vida mais desafogado das zonas urbanas. (Batch and Baur, 2007)

#### **1.1.4 – Alimentação como determinante de saúde**

Os hábitos alimentares exercem grande influência no crescimento, desenvolvimento e saúde em geral dos indivíduos, principalmente durante a infância e adolescência. Uma boa nutrição durante essas fases da vida, contribui para manter uma saúde e capacidade de aprendizagem óptimas, para além de que, os hábitos alimentares levados a cabo, da infância à adolescência, são mais fáceis de perdurar até à idade adulta. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003; Bugay, 2007)

As recomendações alimentares da American Heart Association (AHA) para crianças a partir dos 2 anos de idade recaem em frutos e vegetais, cereais não processados, lacticínios com baixo teor de gordura, leguminosas, peixe e carnes magras. Porém, a alimentação de pré-adolescentes e adolescentes deve ser bastante mais completa. (Giddings, et al., 2005)

O acompanhamento do consumo alimentar de adolescentes é muito importante, já que, devido às várias alterações que ocorrem nessa fase, a sua ingestão alimentar se apresenta modificada. A adolescência é um período de transição entre a infância e a vida adulta, que se caracteriza pelas intensas mudanças que são parte de um processo contínuo e dinâmico. (Bugay, 2007)



Devido a essas modificações, esse novo estágio requer um amplo fornecimento de energia e nutrientes que na maioria das vezes não são atendidos, devido às escolhas alimentares tomadas pelos adolescentes. Uma alimentação saudável, promotora de um bom estado de saúde, é caracterizada pela ingestão de uma variedade adequada de alimentos, capazes de fornecer ao organismo de qualquer indivíduo, todos os nutrientes necessários, em proporções adequadas. Nenhum alimento por si só, é bom ou mau, mas a proporção em que é administrado ao corpo Humano pela dieta de cada um de nós é muito importante, como factor determinante de saúde. (Stockley, 1993; Baptista, Lima and Almeida, 2006)

Posto isto, um único alimento, ou grupo de alimentos, não é suficiente para um correcto aporte nutricional, mas sim uma grande variedade de alimentos, que abranja todos os grupos alimentares da roda dos alimentos. (Contento, 2007)

A sua proporção numa dieta alimentar é que a pode tornar saudável ou não, sendo que, especialmente durante a adolescência, haja uma grande necessidade de consumir, sem excepção, todos os tipos de alimentos de modo a haver um bom aporte de todos os Macro e Micro nutrientes. (Contento, 2007)

A nutrição é uma grande influência no crescimento e desenvolvimento físico e mental em tenra idade. A alimentação fornece os nutrientes necessários para a formação e manutenção dos tecidos celulares, hormonas e várias enzimas (proteínas, algumas vitaminas e minerais), fornece energia para o metabolismo e actividade física (hidratos de carbono e lípidos) e para a regulação do organismo (fibra, vitaminas e minerais). (Dixey, et al., 1999; Graça, et al., 2010)

Está também provado que, uma boa nutrição, contribui para a melhoria do bem-estar das crianças bem como das suas potenciais capacidades de aprendizagem, contribuindo para um maior desempenho escolar. (Dixey, et al., 1999)

### 1.1.5 – Como se diagnostica

O diagnóstico é muito importante, não só para o reconhecimento da existência de problemas com o peso, mas também por resultar numa maior probabilidade de formulação de um plano de prevenção. A maioria dos pacientes não tem um diagnóstico de obesidade ou qualquer tipo de plano assistido por um médico. (Bardia, et al., 2007)

No que diz respeito ao diagnóstico, segundo um estudo da clínica privada *Mayo Clinic* apenas 1 em cada 5 pacientes obesos, tem a sua doença documentada e um plano de tratamento adequado. (Bardia, et al., 2007)

Nas crianças, o IMC é utilizado para averiguar questões de peso, no entanto, não é considerada uma ferramenta de diagnóstico. Uma criança pode ter um IMC elevado para a sua idade e sexo mas para determinar se o excesso de peso é um problema, é necessário realizar uma pesquisa mais profunda. (Centers for Disease Control and Prevention, 2011) Poderá averiguar-se a espessura de gordura da pele, avaliação da dieta alimentar, nível de actividade física, historial de família e outros factores relevantes. (Batch and Baur, 2007)

### 1.1.6 – Prevenção

O aumento do número de pessoas afectadas, a dificuldade, os custos que acarreta e a baixa eficácia das abordagens terapêuticas, apontam para a prevenção como o principal foco para a redução e eliminação da obesidade. (Caballero, 2004)

O facto da obesidade, quando instalada, ser uma condição difícil de tratar, faz dela uma doença, em que, a prevenção é a melhor solução. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003) Actuando directamente nas camadas mais jovens, de preferência durante a infância, a educação ao nível da saúde e nutrição é mais susceptível de surtir efeito. (Caballero, 2004) Assim é mais provável que as crianças adquiram desde cedo, hábitos alimentares saudáveis (evitando ganho de peso) ou impedindo-os de, no

futuro, pertencerem à grande percentagem de adultos obesos, uma vez que, mais de 60% de crianças obesas, serão adultos obesos. (Rito, et al., 2010)

Sendo a obesidade um factor de risco para muitas outras doenças, incluindo a diabetes e doenças cardiovasculares, (Bardia, et al., 2007) confrontamo-nos com o desafio de como tratar este problema e o consenso geral é de que a prevenção é crucial, tornando-se claramente numa prioridade para a maioria dos Países Desenvolvidos. (O’dea, 2004; Wille, et al., 2008)

A prevenção é amplamente reconhecida como uma estratégia indispensável para a resolução da obesidade (Caballero, 2004) e a importância do seu diagnóstico e do seu tratamento em fases precoces da vida, justifica-se, uma vez que, vai favorecer alterações metabólicas, ao invés de as tornar mais graves com o decorrer do tempo e aumento do grau de obesidade no paciente. (Caballero, 2004; Andrade, 2006)

As crianças com excesso de peso ou obesas, têm uma forte probabilidade de se tornarem adultos obesos e de desenvolver, em tenra idade, doenças não transmissíveis como a diabetes do tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, vários tipos de cancro, dislipidémia, apneia do sono, patologias ortopédicas, problemas do foro psico-social incluindo discriminação, isolamento social, e baixa auto estima. Há ainda uma associação entre a obesidade infantil e uma diminuição no desempenho escolar. (Veugelers and Fitzgerald, 2005; Rito, et al., 2010; WHO, 2011)

O excesso de peso e a obesidade, bem como as doenças a si acopladas, são possíveis de prevenir. Essa prevenção tem, no entanto, que se tornar uma prioridade máxima. (WHO, 2011) Lidar com a obesidade é lidar com mudanças de estilo de vida, o que pode ser um grande desafio para os pacientes e requer um grande apoio por parte do sistema de saúde, dos profissionais de saúde e da comunidade. O aconselhamento psicológico relativo ao estilo de vida a seguir, revela-se como muito eficaz para ajudar pacientes a mudar o seu estilo de vida, a ser fisicamente activos e a manter o peso perdido. (Bardia, et al., 2007)

À medida que se desenvolvem, as crianças vão progressivamente aprendendo hábitos e práticas alimentares. Inicialmente, na infância, os pais constituem um papel crucial no processo, não só por serem responsáveis pela elaboração das refeições mas também pelo estabelecimento de regras familiares, actuando como um modelo e, naturalmente, encorajando certos comportamentos e premiando ou reprovando outros. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003)

Essas recomendações gerais podem ser enfatizadas tomando outras precauções como a reduzida ingestão de alimentos ricos em gordura saturada e trans, colesterol, ou com adição excessiva de açúcar e sal. (Giddings, et al., 2005)

Enquanto crianças, a influência parental na alimentação dos indivíduos é bastante vinculada, porém, em pré-adolescentes e adolescentes a sua influência também é importante. Padrões alimentares pouco desejáveis e o facto de cada vez se recorrer mais a *snacks*, e alimentos pré-cozinhados, também parecem estar ligados à obesidade. (Epstein, et al., 2001) Apesar do tratamento pediátrico ter vindo a ser bem sucedido, muitas crianças voltam a ganhar o peso perdido. Devido às dificuldades em alterar os comportamentos alimentares e os hábitos de exercício físico, é ainda necessária, muita pesquisa, de modo a prevenir o desenvolvimento desta doença em idade tão precoce. (Epstein, et al., 2001)

### **1.1.7 – Tratamento**

Durante a infância, a família é a principal influência pois é o modelo a que as crianças têm acesso directo, sendo que, famílias de poder económico elevado têm mais probabilidade de pôr as crianças em grupos desportivos. (Brockman, et al., 2009)

Para além do aumento de dispêndio de energia, o tratamento deverá passar também pela alteração da ingestão de alimentos, tendo maior efeito no balanço energético, uma alteração da dose diária de alimentos consumidos, uma vez que, diversos

estudos, indicam que crianças obesas e não obesas têm semelhante nível de actividade física. (Epstein, et al., 2001; Broderson, et al., 2007)

A maioria das dietas alimentares que visam o tratamento da obesidade, tendem a incentivar o consumo de frutas e vegetais e em diminuir a ingestão de alimentos ricos em gordura, açúcares e de elevada densidade nutricional. (Hyland, et al., 2006) Estas medidas podem ser percepcionadas de um modo erróneo, sendo entendidas como restrições imperativas por parte de quem obtém prazer ao consumi-las. Esta percepção, poderá num futuro próximo, levar a uma mais fácil retomada dos antigos e menos saudáveis hábitos alimentares, aquando da retirada da intervenção alimentar assistida. (Caballero, 2004)

Surge, deste modo, a alternativa de cultivar o interesse das crianças para o aumento da ingestão de alimentos com elevado interesse nutricional, tais como, frutas e legumes, que têm vindo a ser o principal alvo das intervenções públicas de saúde. (Epstein, et al., 2001)

A ingestão calórica e uma actividade física apropriadas, possibilitarão a manutenção de um peso adequado à altura. Por outro lado, a ingestão adequada de micro-nutrientes, é responsável por um bom estado e saúde. (Giddings, et al., 2005) É importante que os educadores e os profissionais de saúde envolvidos no tratamento da obesidade infantil, percebam a diferença entre prevenção e tratamento. O tratamento de uma criança com obesidade deve ocorrer apenas com supervisão clínica após um diagnóstico apropriado. (O'dea, 2004)

Alguns componentes de programas para o tratamento da obesidade em crianças de risco, podem incluir a mudança de hábitos alimentares de todo o agregado familiar, providenciando-se modelos mais saudáveis, que as crianças possam seguir, (Caballero, 2004) bem como o ensino de novas técnicas de educação parental, em que a comida não é utilizada como recompensa ou reconhecimento dos deveres dos filhos enquanto crianças. (Epstein, et al., 2001)

A obesidade nos adultos que são pais, é um dos principais factores ligados à obesidade infantil, sendo que, muitas crianças de risco vivem em lares com pais obesos. O facto de se incluírem as mudanças do comportamento parental no alvo dos programas de prevenção da obesidade, poderá trazer grandes benefícios para além da melhoria de saúde das crianças, pois irá fomentar a redução da obesidade nos pais, repercutindo-se na alimentação futura das crianças. (O'dea, 2004)

Se os pais obesos de crianças de risco reduzirem o acesso a alimentos de baixa densidade nutricional no seu ambiente familiar, implementarem uma alimentação mais saudável, incluírem hábitos de exercício físico na sua rotina e partilharem experiências alimentares positivas que reforcem a ingestão de alimentos de alta densidade nutricional, poderão evitar que os seus filhos venham a sofrer de obesidade e acima de tudo, possibilitar-lhes-á diminuir o seu próprio peso corporal. (O'dea, 2004)

Um aspecto importante a salientar é, o facto de nestes casos, o direccionamento de diversas medidas aos pais, ter o potencial de modificar o ambiente familiar de uma criança de peso normal, que se encontre em risco de vir a ser obesa, sem, no entanto, a identificar como paciente. (Epstein, et al., 2001)

Actualmente, a ferramenta mais segura e eficiente para o combate de distúrbios nutricionais, como a obesidade, é o investimento em medidas de saúde que dependem, por sua vez, dos interesses dos gestores de políticas públicas. Essas medidas incluem mudanças na propaganda de alimentos destinados ao público infantil, modificações no teor de gordura e açúcar dos alimentos, incentivo à prática de actividade física envolvendo toda a família e, principalmente, a utilização da escola como veículo de esclarecimento e debate de questões nutricionais e implantação de programas específicos. (Danelon, Danelon and Silva, 2006)

Os programas nutricionais de alimentação saudável a implementar nas escolas devem incluir recomendações conforme a política escolar, instruções aos alunos, integração de educação nutricional e de serviços de alimentação escolar,

envolvimento da família e da comunidade e um programa de avaliação. (Veugelers and Fitzgerald, 2005)

Segundo um estudo levado a cabo por Veugelers and Fitzgerald (2005), concluiu-se que há uma menor taxa de excesso de peso e obesidade em alunos de escolas com algum tipo de programa nutricional ou recomendações de programas para uma alimentação correcta e saudável, monitorizada, para além de um maior nível de actividade física nesses mesmo alunos.

A OMS, lançou uma iniciativa a pedido dos Estados-Membros da Região Europeia com intenção de instalar um sistema de vigilância da Obesidade infantil. O “WHO – European Childhood Obesity Surveillance Limitative”, constitui o primeiro sistema europeu de vigilância nutricional infantil. Portugal assumiu a Coordenação Europeia desta iniciativa e a nível nacional este estudo denomina-se “Cosi – Portugal”. (Rito, et al., 2010)

Neste contexto, houve a necessidade de se estabelecer a implementação de um sistema de vigilância simples, padronizado, harmonizado e sustentável, constituindo uma medida claramente importante para corrigir a lacuna que existe na obtenção de informação sobre o estado nutricional, avaliação e monitorização da prevalência da obesidade em crianças, permitindo também identificar grupos em risco. O Cosi – Portugal tem como principal objectivo criar uma rede de informação sistemática (a cada 2 anos) comparável entre os países da Europa, sobre as características do estado nutricional infantil de crianças dos 6 aos 8 anos. (Rito, et al., 2010)

Apesar do reconhecimento da relevância que a prevenção e o tratamento têm, é muito limitada a quantidade de dados científicos efectivos relativos a abordagens bem sucedidas e são muito raros os acompanhamentos clínicos rigorosos controlados. (Caballero, 2004; Wille, et al., 2008) Outro facto importante é que, em termos clínicos, o tratamento da obesidade raramente se evidencia como sendo eficaz na permanente perda de peso. (Wille, et al., 2008)

A estratégia de combate à Obesidade é, hoje em dia, claramente sectorial. De facto, só através de uma acção global, bem estruturada, envolvendo todas as entidades interessadas, poder-se-á mudar o curso desta epidemia. (Veugelers and Fitzgerald, 2005)

### **1.1.8 – Alimentação nas escolas**

Durante a idade escolar, o ambiente social em que as crianças se passam a rodear diversifica-se e as influências extra-familiares começam progressivamente a tornar-se as referências por excelência. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003)

Por esta altura, as crianças tornam-se mais independentes, começam a fazer as suas próprias escolhas alimentares e tomam decisões pessoais relativamente ao que comer. A família, torna-se menos importante aos seus olhos, enquanto os amigos, o grupo em que estão inseridos e os modelos sociais, passam a ser influências chave nos seus padrões alimentares. (Rodrigo-Pérez and Aranceta, 2003) Nesta fase, os adolescentes já não levam lanches para a escola, preferindo comprar alimentos a seu gosto nos bares das escolas ou até mesmo fora destas, o que costuma ser mais cómodo para os pais, mas também desencadeador de hábitos alimentares incorrectos. (Bugay, 2007)

Sendo o recreio um evento social, o prazer de lanchar com os colegas está associado à competição, comparação e necessidade de ser aceite pelo grupo. As crianças em idade escolar desejam consumir os mesmos alimentos que os colegas. Deste modo não aceitam levar para a escola, leite, fruta, pão, quando vêem os seus colegas a comprar refrigerantes, bolos, salgados e snacks fritos. (Danelon, Danelon and Silva, 2006)

O desequilíbrio da alimentação corre o risco de se aprofundar, podendo, entre outros, acarretar problemas de excesso de peso e obesidade. (Bugay, 2007)

A escola deve, no entanto, tentar ser um dos modelos a seguir. A qualidade e a quantidade de géneros alimentícios, sólidos ou líquidos, ingeridos em meio escolar



têm um impacto enorme na saúde e bem-estar dos jovens. Efectivamente, é na escola que os jovens passam um elevado número de horas, sendo portanto aí que ingerem uma parte substancial de alimentos. (Baptista, Lima and Almeida, 2006)

Outra grande preocupação é modificar a associação muitas vezes feita da alimentação escolar a alunos carenciados, devendo ser encarada como uma refeição saborosa e saudável que mantém o aluno alimentado enquanto permanece na escola, independentemente da sua condição socioeconómica. (Danelon, Danelon and Silva, 2006)

No entanto, não é possível ignorar os alimentos que são comercializados nos bares escolares, frequentemente com elevada densidade energética, como é o caso das guloseimas, doces, bolos, salgados, snacks fritos, refrigerantes e outros produtos de máquinas de *vending*. A presença desses dois tipos de serviços (refeição na cantina e alimentos comercializados nos bares) gera, muitas vezes, um conflito interno, uma vez que esses produtos são muito aliciantes e baratos, gerando dificuldades nos alunos a fazerem as escolhas adequadas da sua alimentação. (Danelon, Danelon and Silva, 2006)

Um factor preponderante na escolha dos alimentos é o comportamento de autonomia. Nas cantinas escolares, as crianças e os adolescentes possuem a oportunidade de seleccionar os alimentos a serem consumidos mas destaca-se que o facto de o adolescente escolher os alimentos não é um problema, desde que seja previamente e devidamente orientado. (Lawrance, 2001; Bugay, 2007)

Para além destes factores, há ainda, no caso de alguns alunos, a possibilidade de saírem da escola nos intervalos e hora de almoço, optando muitas vezes pela restauração nas proximidades dos estabelecimentos de ensino. Podem optar por cafés, restaurantes de *fast-food* e até super mercados. Aí, as opções recaem, maioritariamente em, salgados, como folhados e snacks fritos, bolos, doces e outras guloseimas e refrigerantes. (Bugay, 2007)

Segundo um estudo levado a cabo por Davis and Carpenter (2009), concluiu-se que, estudantes de escolas próximas de restaurantes de *fast-food* têm uma taxa maior de obesidade do que estudantes que frequentam escolas longe desse tipo de estabelecimentos. Verificou-se ainda que, alunos dessas escolas, apresentavam uma menor taxa de consumo de vegetais e frutos. (Danelon, Danelon and Silva, 2006; Davis and Carpenter, 2009)

É por isso muito importante, que as escolas sejam um exemplo alimentar saudável e que sigam regras e parâmetros adequados para fornecer refeições completas, com alimentos variados de todos os grupos da roda alimentar, todos os dias da semana. O SPARE – Sistema de Planeamento e Avaliação das Refeições Escolares, possibilita a avaliação nutricional das ementas, o que consiste na avaliação do equilíbrio energético e nutricional das refeições do almoço das crianças e adolescentes. Este documento da Direcção Geral de Saúde – DGS, mais concretamente da Plataforma Contra a Obesidade, é um documento guia imprescindível para a elaboração das refeições escolares, uma vez que, permite planear ementas adequadas às idades da população de cada escola, calcular o seu valor e equilíbrio nutricional, ter em consideração a variedade semanal e mensal da oferta, assim como avaliar as condições de higiene e segurança de procedimentos e instalações. (Graça, et al., 2010)

## **Capítulo 1.2 – Objectivos e pergunta de partida**

## 1.2 – Objectivos e pergunta de partida

Todo o trabalho de investigação desenvolvido, teve como base a ideia de tratar a temática da obesidade relacionada com a oferta alimentar nas escolas. Surgiu a ideia do caso de estudo se basear na qualidade nutricional das refeições escolares, uma vez que, é nos estabelecimentos de ensino que os alunos mais tempo passam durante a semana e é o local ideal para estimular hábitos alimentares saudáveis.

Surge então, a pergunta de partida, “O refeitório escolar apresenta uma oferta alimentar saudável?”, de modo a entender o papel das escolas na alimentação dos alunos e se estas estão consciencializadas com a obesidade, contribuindo ou não para a sua dissipação.

Para tal pretende-se avaliar os factores de risco associados à obesidade e alimentação servida no refeitório de um estabelecimento de ensino do Concelho de Cascais, tendo em consideração a qualidade das refeições servidas ao almoço, (características nutricionais, diversidade, quantidade servida).

Uma das vertentes de abordagem nesta dissertação é a nutricional, sendo esta a base de todo o trabalho, uma vez que o objecto de estudo, são as refeições servidas no refeitório escolar. Neste âmbito vão ser analisados os macro nutrientes (proteínas, lípidos e glícidos) e as quantidades servidas dos mesmos, para verificar a sua correcta ou incorrecta percentagem na distribuição no prato.

Surgem deste modo os objectivos específicos:

- Averiguar a qualidade nutricional das refeições servidas no refeitório escolar.
- Compreender a contribuição da escola no fomento ou na diminuição da obesidade através das refeições servidas.

Para atingir os objectivos propostos foi então definida a metodologia.

## **PARTE II - METODOLOGIA**

## **Capítulo 2.1 – Estrutura metodológica**

## **2.1 – Estrutura metodológica**

Sendo o objectivo deste trabalho abordar a temática da obesidade relacionada com a oferta alimentar das escolas, propôs-se estudar as refeições escolares de uma escola EB 2/3. O trabalho de recolha de dados, necessário para o estudo das refeições servidas em refeitório escolar, foi, porém, efectuado no refeitório de uma Escola Secundária, por falta de disponibilidade, em altura tardia, da Escola EB 2/3. Foi contactada a responsável pela empresa de restauração colectiva que fornece as refeições a ambas as escolas, tendo-se verificado que os menus servidos eram sempre iguais, em todos os estabelecimentos com concessão da mesma, não ficando assim o trabalho de campo comprometido. Consideraram-se deste modo os possíveis resultados extrapoláveis para uma população infantil, que é a existente numa escola EB.

A recolha de amostra foi realizada de 28 Abril a 17 de Junho de 2011, perfazendo um total de 34 refeições analisadas – 15 pratos de carne, 16 pratos de peixe, 2 pratos em que os ovos eram a única proteína animal e 1 prato sem proteína animal.

A recolha dos dados consistiu na pesagem dos vários ingredientes visíveis de um prato completo, servido de igual modo aos fornecidos aos alunos, utilizando uma balança analítica e registando todos os valores numa ficha-guia (anexo III) previamente desenvolvida para o efeito, onde constavam todas as informações relativas à refeição do dia: sopa, prato principal, sobremesa e informação detalhada sobre a carne/peixe/ovos, os acompanhamentos, legumes e verduras, presença de leguminosas, tipos de gordura.

No que diz respeito às sopas, estas foram sendo descritas diariamente por observação directa e por questões dirigidas às funcionárias da cozinha referentes ao tipo de gordura utilizado, quais os legumes constituintes das mesmas e existência ou não de leguminosas. Tendo como documento de análise as fichas técnicas das sopas servidas pela empresa de restauração colectiva e cedidas pela mesma, foi possível obter as médias dos macro nutrientes e VET.

De modo a poder auferir resultados quanto à quantidade de gordura presente nos pratos – para além da presente naturalmente nos alimentos – contabilizaram-se o número de dias que cada embalagem de cada tipo de gordura (azeite, óleo, margarina) durou, após a sua abertura, e dividiu-se pelo número de pratos servidos nesse intervalo de tempo.

Após recolha de informação *in loco*, os dados foram inseridos no programa de cálculo nutricional *Nutrisoft* (Viegas, 2012), que utiliza como referência a tabela de composição dos alimentos portuguesa, de modo a obter informação relativamente aos macronutrientes e valor energético total – VET (expresso em Kcal) de cada refeição completa. Apurou-se posteriormente a média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão desses valores para uma refeição completa, onde se considerou, sopa, pão e prato principal. Foram excluídas as sobremesas para não alterar o perfil da análise uma vez que estas não estavam presentes diariamente para consumo.

Posteriormente foram utilizados dois documentos referência – A Circular N° 14/DGIDC/2007, tratando-se de um documento do Ministério da Educação, com as normas gerais de alimentação em refeitórios escolares, serviu de suporte para averiguar o cumprimento das regras impostas para a realização das refeições nesses locais; O Sistema de Planeamento e Avaliação das Refeições Escolares – SPARE plataforma contra a obesidade, da DGS e tendo como base os dados do *United States Department of Agriculture* – USDA, apresenta em tabela, valores referência dos macro nutrientes, para diferentes intervalos de idade, incluindo as crianças e adolescente dos 10 aos 15 anos o que possibilitou obter conclusões relativamente aos dados obtidos durante o trabalho de campo.



## **PARTE III – RESULTADOS**

## **Capítulo 3.1 – Apresentação dos Resultados**

### **3.1 – Apresentação de resultados**

#### **3.1.1 – Avaliação das refeições**

Verificou-se que a refeição é diariamente constituída por uma sopa de vegetais frescos, tendo como base legumes ou leguminosas e apenas foi servida canja de galinha uma vez durante 1 mês e meio.

Presenciou-se a existência diária de pão de mistura embalado, que os alunos podem optar por consumir e a sobremesa é diariamente constituída por fruta da época (maçã, pêra, laranja, banana), havendo em simultâneo com a fruta, duas vezes por semana, outra sobremesa constituída por doce, gelatina, iogurte ou gelado à base de leite, tendo sido servidas, ao todo, 17 dessas sobremesas.

Foi notória a existência de água como a bebida exclusiva para acompanhar a refeição.

##### **3.1.1.1 – Sopas**

Foram contabilizadas 34 sopas durante o período em que decorreu o estudo de campo.

Tendo como documento de análise as fichas técnicas das sopas servidas pela empresa de restauração colectiva responsável pelas refeições e cedidas pela mesma, obteve-se um valor médio de 5,63 g proteínas, 5,71 g de lípidos, 23,10 g de glícidos e um VET de 168,13 Kcal. Os valores obtidos da mediana foram de 3,90 g de proteínas, 5,40 g de lípidos, 19,25 g de glícidos e um VET de 144,50 Kcal.

A única sopa de origem animal servida é canja de galinha. Das sopas constituídas por leguminosas constam: sopa de nabijas com grão, sopa de espinafres com grão, sopa de feijão vermelho com hortaliça e creme de ervilhas. As sopas de legumes são bastante variadas, com diferentes componentes como couve-flor, abóbora, alho francês, nabo, agrião, caldo verde, feijão verde, couve lombarda.

### 3.1.1.2 – Pratos principais – Observações gerais

Foram contabilizados 15 pratos de carne e 16 pratos de peixe durante o estudo de campo.

Salvo 3 exceções em que foram servidos ovos e um prato sem proteína animal, a refeição é constituída por peixe ou carne, em dias alternados e inclui sempre legumes cozidos ou crus.

Dia-Mês	Prot(g)	(%)	Líp(g)	(%)	Glic(g)	(%)	Kcal	Pratos Carne
28-Abr	34,00	19,30	37,30	47,70	57,90	32,90	703,50	Frango estufado c arroz de ervilhas
02-Mai	56,80	24,90	30,90	30,50	101,50	44,50	911,60	Esparguete à bolonhesa (vaca e soja)
04-Mai	19,30	14,60	22,20	37,80	62,80	47,60	527,90	Frango assado com macarrão
06-Mai	32,00	25,90	12,50	22,90	63,30	51,30	494,00	Strogonoff de porco com arroz
10-Mai	13,50	10,80	21,60	39,00	62,50	50,20	498,00	Arroz de frango
17-Mai	23,80	15,60	23,60	34,90	75,50	49,50	609,80	Feijoada de lulas com arroz
18-Mai	35,40	21,90	13,30	18,40	96,70	59,70	647,60	Esparguete Bolonhesa (vaca)
20-Mai	24,40	15,30	23,30	32,80	83,00	51,90	639,40	Frango guisado com esparguete
24-Mai	30,00	19,90	23,40	34,90	68,30	45,20	604,00	Peru estufado com macarrão
26-Mai	38,90	20,60	23,00	27,40	98,40	52,10	756,00	Almôndegas com esparguete
01-Jun	26,00	18,30	33,10	52,40	41,60	29,30	568,10	Frango Assado com arroz e batata frita
03-Jun	22,60	17,30	15,10	26,00	73,90	56,70	521,30	Porco estufado com macarrão
09-Jun	36,70	18,30	40,60	45,50	72,60	36,20	802,30	Frango estufado com macarrão
15-Jun	9,50	8,40	23,70	47,00	50,60	44,60	454,30	Arroz de peru
17-Jun	33,30	25,00	35,20	59,40	20,80	15,60	532,00	Esparguete à bolonhesa/soja
	29,08	18,41	25,25	37,11	68,63	44,49	617,99	

**Tabela I** – Tabela resumo dos pratos de carne analisados e distribuição dos macro nutrientes.

	Proteínas	Lípidos	Glúcidos	VET (Kcal)
[ ] Valores referência	15,5 – 23,3	10,4 – 20,7	85,4 – 116,4	621
Média	37,63	31,91	109,13	876,03
Mediana	38,60	29,90	103,85	835,40
Mínimo	17,83	19,41	60,2	709,33
Máximo	65,13	47,51	140,9	1166,63
Desvio Padrão	11,12	8,31	21,45	125,06

**Tabela II** – Valores dos Macro Nutrientes e VET de uma refeição completa constituída por prato de carne.

Os valores médios dos macro nutrientes obtidos para os pratos de carne foram 29,08 g de proteínas, 25,25g de lípidos e 68,63g de glícidos. A média do VET foi de 617,99 Kcal. Relativamente aos valores médios de macro nutrientes de uma refeição completa composta por sopa, pão e prato de carne, obtiveram-se os seguintes valores: 37,63 g de proteínas, 31,91 g de lípidos e 109,13 g de glícidos. A média do VET atingiu, neste caso, as 876,03 Kcal. Os valores da mediana dos macro nutrientes para a mesma refeição completa foram de 38,60 g de proteínas, 29,90 g de lípidos e 103,85 g de glícidos. O valor obtido da mediana para o VET foi de 835,40 Kcal. (tabela II)

Dia-Mês	Prot(g)	(%)	Líp(g)	(%)	Glíc(g)	(%)	Kcal	Pratos Peixe
29-Abr	32,80	24,30	23,40	39,10	49,40	36,60	539,90	Salada Russa com atum
03-Mai	10,90	11,00	10,90	24,70	64,10	64,40	398,00	Arroz de peixe e delícias do mar
09-Mai	28,00	26,80	14,10	30,40	44,60	42,70	417,40	Pescada com batata, ervilhas e cenoura
11-Mai	22,20	17,80	20,50	36,90	56,60	45,30	499,70	Bacalhau espiritual
13-Mai	30,50	17,40	24,10	30,80	91,00	51,80	702,40	<i>Red Fish</i> assado com puré
17-Mai	23,80	15,60	23,60	34,90	75,50	49,50	609,80	Feijoada de lulas com arroz
19-Mai	25,00	17,70	24,00	38,20	62,20	44,10	564,80	Medalhões pescada assados com arroz
23-Mai	15,60	10,30	24,90	36,80	80,50	52,90	607,80	Douradinhos com arroz branco
25-Mai	36,10	18,90	32,30	38,00	82,60	43,20	765,40	Pescada assada com puré
27-Mai	19,80	13,30	36,90	55,80	46,10	30,90	596,20	Carapaus grelhados com batata cozida
30-Mai	23,60	15,90	27,10	41,00	63,80	43,00	593,00	Arroz de atum
31-Mai	23,90	16,20	35,70	54,30	43,70	29,50	592,20	Peixe à Brás
02-Jun	21,70	17,70	22,60	41,60	49,70	40,60	489,40	Pescada assada com puré
06-Jun	22,60	17,90	21,70	38,70	54,90	43,40	505,00	Arroz de atum
14-Jun	27,80	11,90	46,30	44,40	102,60	43,70	938,40	Douradinhos com puré
16-Jun	26,90	21,90	12,30	22,60	67,80	55,40	489,60	Arroz de peixe e delícias do mar
	24,45	17,16	25,03	38,01	64,69	44,81	581,81	

**Tabela III** – Tabela resumo dos pratos de peixe analisados e distribuição dos macro nutrientes.

	<b>Proteínas</b>	<b>Lípidos</b>	<b>Glúcidos</b>	<b>VET (Kcal)</b>
[ ]Valores referência	15,5 – 23,3	10,4 – 20,7	85,4 – 116,4	621
<b>Média</b>	32,78	31,94	104,09	836,03
<b>Mediana</b>	30,45	30,40	98,55	809,90
<b>Mínimo</b>	19,23	17,81	83,1	653,03
<b>Máximo</b>	44,43	53,21	142	1193,43
<b>Desvio Padrão</b>	6,18	9,27	17,59	134,13

**Tabela IV** – Valores dos Macro Nutrientes e VET de uma refeição completa constituída por prato de peixe.

Os valores médios dos macro nutrientes obtidos para os pratos de peixe foram 24,45 g de proteínas, 25,03 g de lípidos e 64,69 g de glúcidos. A média do VET foi de 581,81 Kcal. Calculando os valores médios de uma refeição completa composta por sopa, pão e prato de peixe, registaram-se os seguintes valores: 32,78 g de proteínas, 31,94 g de lípidos e 104,09 g de glúcidos. A média do VET para uma refeição completa constituída por um prato de peixe foi de 836,03 Kcal. No caso da mediana, os valores obtidos foram: 30,45 g de proteínas, 30,40 g de lípidos e 98,55 g de glúcidos, sendo a mediana do VET 809,90 Kcal. (tabela IV)

Fazendo uma média dos macro nutrientes para uma refeição completa no geral, obtém-se um valor de 35,21 g de proteínas, 31,93 g de lípidos, 106,61 g de glúcidos e um VET de 856 Kcal.

### **3.1.1.3 – Refeição completa – Imposições semanais e mensais**

No que diz respeito às imposições semanais dos constituintes da ementa, na semana de 16 – 20/05/2011, foi servido um prato à base de leguminosas (feijoada de lulas); Na semana de 14 – 18/06/2011 foram servidos três pratos cuja carne e peixe se encontravam fraccionados (esparguete à bolonhesa, arroz de peru desfiado e arroz de peixe em pedaços com delícias do mar); Em três diferentes semanas, durante o período de 1 mês e meio em que decorreu o estudo, não foi servido nenhum prato de peixe à posta ou prato de carne tipo bife, costeleta, escalope, carne assada ou estufada fatiada; Foi servido uma vez por semana um prato de aves/criação, durante

todo o tempo em que decorreu o estudo em questão; Na semana de 2 – 6/05/2011 foram servidas 4 sobremesas para além da fruta da época (gelado de chocolate, mousse de chocolate, iogurte e gelatina), na semana de 9 – 13/05/2011 foram servidas sobremesas em dois dias consecutivos (pudim e bolo de cenoura com cobertura de chocolate) e na semana de 23 – 27/05/2011 foram servidas sobremesas em 3 dias diferentes (gelatina e arroz doce).

Quanto aos requisitos mensais, verificou-se a existência de um prato constituído por ovos uma vez por cada mês, substituindo um prato de carne e no dia 5/06/2011 a omeleta substituiu um prato de peixe; Foi confeccionado apenas um prato de bacalhau mensal; Na semana de 30/05 – 3/06/2011 foram servidos alimentos fritos em duas refeições – peixe à Brás e frango com arroz e batata frita.

## **Capítulo 3.2 – Discussão dos Resultados**



## **3.2 – Discussão dos Resultados**

### **3.2.1 – Aspectos qualitativos gerais**

#### **3.2.1.1 – Refeição completa**

A Circular Nº 14/DGIDC/2007 trata-se de um documento do Ministério da Educação, com as normas gerais de alimentação em refeitórios escolares, e serviu de suporte para averiguar o cumprimento das regras impostas para a realização das refeições nesses locais.

Sendo assim, foi possível averiguar que a composição da ementa diária satisfaz, quase na totalidade, os vários requisitos descritos no documento em questão. Verificou-se que a refeição é diariamente constituída por uma sopa de vegetais frescos, tendo como base batata, outros legumes ou leguminosas e apenas foi servida canja de galinha uma vez durante um mês e meio – obrigatoriedade de não exceder duas sopas de origem animal em cada mês. Neste caso, tanto as sopas de legumes, leguminosas ou de origem animal respeitaram as normas.

A refeição é sempre constituída por peixe ou carne, em dias alternados e que inclui sempre legumes cozidos ou crus. Contudo, verificou-se que, pelo menos uma vez por semana, não foram servidos três tipos de legumes. Foi notório ainda que estes são servidos já temperados no mesmo prato na qual é servida a refeição. Seria de esperar a existência de obrigatoriamente três tipos de legumes servidos em prato separado para possível tempero a gosto pelos utentes, não tendo esse tempero que ser necessariamente imposto pelas funcionárias do refeitório. Esta medida pode ser uma forma de limitar o uso de alguns ingredientes como sal ou azeite em excesso e ainda de controlo de alguns custos, que é também uma vertente relevante nos refeitórios escolares.

Presenciou-se também a existência diária de pão de mistura embalado, que os alunos podem optar por consumir e a sobremesa é diariamente constituída por fruta da época (maçã, pêra, laranja, banana).

Foi notório o cumprimento da existência de água como a bebida exclusiva permitida para acompanhar a refeição, sem nenhuma exceção.

### **3.2.1.2 – Imposições semanais**

No que diz respeito às imposições semanais dos constituintes da ementa, a circular refere os seguintes aspectos a cumprir: um prato de carne tipo bife/costeleta/escalope/carne assada ou estufada fatiada; um prato de peixe à posta; um máximo de duas vezes por semana de pratos com carne ou peixe fraccionados; um prato de aves ou criação; um prato à base de leguminosas.

Em três diferentes semanas, durante o período de um mês e meio não foi servido um prato de peixe à posta ou um prato de carne tipo bife, costeleta, escalope, carne assada ou estufada fatiada, estando definido na Circular a existência, uma vez por semana, de um prato com peixe ou carne apresentados dessa forma. Isto poderá dever-se a questões de *food cost*, uma vez que são bastantes mais económicos pratos cuja principal proteína animal do prato se apresente fraccionada.

Na semana de 14 – 18/06/2011 foram servidos três pratos cuja carne e peixe se encontravam fraccionados (esparguete à bolonhesa, arroz de peru desfiado e arroz de peixe em pedaços e delícias do mar), contrariando o disposto de disponibilizar este tipo de produtos no máximo duas vezes por semana.

Foi cumprida a regra de servir apenas uma vez por semana um prato de aves/criação, durante todo o tempo em que decorreu o estudo em questão.

No que diz respeito às leguminosas, apenas numa das semanas em que decorreu o trabalho de campo (16 – 20/05/2011) foi servido um prato à base de leguminosas (feijoada de lulas), não havendo a mínima preocupação de introdução deste alimento que seria obrigatório como constituinte de um prato uma vez por semana. Uma dieta rica em fibra é essencial, uma vez que os alimentos ricos neste nutriente tendem em ter menos densidade calórica, resultando numa menor ingestão de Kcal. Demoram mais a ser ingeridos, são bastante eficazes a produzir uma sensação de saciedade, mantendo-nos sem fome durante mais tempo. Por outro lado têm o

benefício de diminuir os níveis de colesterol no sangue, ajudar a controlar os níveis de açúcar no sangue, diminuindo a sua absorção, o que culmina numa maior perda de peso. (Mayo Clinic, 2009; Griffin, 2010)

A circular define ainda que deve haver em simultâneo com a fruta, no máximo uma ou duas vezes por semana, outra sobremesa constituída por doce, gelatina, iogurte, fruta cozida ou assada ou gelado à base de leite, que, preferencialmente deveria ser servida nos dias de peixe. Houve uma enorme falta de rigor no cumprimento das regras referentes às sobremesas servidas. Em três diferentes semanas foram servidas mais do que duas sobremesas, em dias consecutivos e em dias cujo prato principal era constituído por carne. Nos dias 3,4,5 e 6/05/2011 foram servidos gelado de chocolate, mousse de chocolate, iogurte e gelatina, representando o dobro do máximo estipulado pela circular. Na semana de 9-13/05/2011 apesar de terem sido servidas apenas duas sobremesas (pudim e bolo de cenoura com cobertura de chocolate), foram servidas em dias consecutivos, não respeitando o dia de intervalo imposto pelas normas. Por fim, na semana de 23 – 27/05/2011 foram incluídas três sobremesas no menu semanal (gelatina em dois diferentes dias e arroz doce). Através da observação directa e conversas com as funcionárias ficou esclarecido que o facto de se repetirem sobremesas e de, por vezes, estas serem servidas mais do que duas vezes por semana, se deve ao facto de existirem excedentes que são aproveitados, sempre que possível, noutros dias.

No entanto, o facto das sobremesas maioritariamente servidas terem sido gelatina e iogurte, poderá revelar alguma preocupação em servir como complemento da refeição, uma sobremesa pouco calórica e com valor nutricional de interesse à faixa etária em questão, como é o caso do iogurte.

### **3.2.1.3 – Imposições mensais**

No que diz respeito às imposições mensais dos constituintes da ementa, a circular refere os seguintes aspectos a cumprir: dois pratos de bacalhau; um prato à base de ovo, substituindo um de carne.

Foi claro o não cumprimento da confecção de dois pratos de bacalhau mensal, tendo sido fornecido apenas uma vez aos alunos um prato deste tipo. É possível que tal tenha acontecido por questões de *food cost*, uma vez que um dos pratos que seria de esperar ser constituído por bacalhau, foi na realidade confeccionado com pescada (mais barato) e intitulado de “peixe à Brás”.

Quanto aos pratos à base de ovo, verificou-se a existência de um prato constituído por ovos apenas uma vez por mês e substituindo um prato de carne, porém, no dia 5/06/2011 a omeleta servida ao almoço substituiu um prato de peixe, sendo desrespeitada a regra que pretende ter os ovos como substituto da carne ao invés do peixe.

Constatou-se também o não cumprimento da regra em que os fritos deveriam estar presentes apenas uma vez por semana e de 15 em 15 dias, ou seja, no total duas vezes por mês em diferentes semanas. Na semana de 30/05 – 3/06/2011 foi servido peixe à Brás – que possui na sua composição batata frita palha e frango com arroz e batata frita de pacote, no entanto, a quantidade de batata frita presente no prato de frango não ultrapassou os 5 g, pelo que se pode considerar irrelevante.

#### **3.2.1.4 – Sopas**

O primeiro aspecto a salientar relativamente às sopas servidas no refeitório do estabelecimento de ensino é a quantidade de sal. As fichas técnicas apresentam na captação deste ingrediente a expressão “q.b”, o que demonstra que não há uma preocupação nutricional a este nível. Se não há um valor referência a respeitar, fica ao critério das funcionárias que elaboram as refeições, a quantidade de sal a usar, podendo ser excessivo, consoante o paladar da cozinheira. Um consumo elevado de sal está associado ao aumento da pressão arterial. Quanto mais precoce for a exposição das crianças a elevados níveis de sódio, maior será a probabilidade das mesmas desenvolverem tensão arterial em idade adulta. (Insel, et al., 2011)

Segundo um estudo publicado pela WHO, o valor máximo de ingestão diária de sal seria de 5g, sensivelmente o equivalente a uma colher de chá, o que muito

facilmente pode ser atingido com um componente apenas de uma refeição principal. (Insel, et al., 2011)

Relativamente a todas as sopas, é possível que a sua composição real não seja exactamente a descrita nas fichas técnicas, uma vez que, no refeitório, não foi possível observar a sua elaboração nem contabilizar individualmente os seus componentes. Foi possível apenas saber que legumes e/ou leguminosas entraram na constituição das mesmas questionando diariamente as funcionárias da cozinha. Sendo assim, é possível que qualquer uma delas tenha outro valor de macro nutrientes e outro VET.

A única sopa com produtos de origem animal servida pela empresa de restauração colectiva é canja de galinha. As captações apresentadas na ficha técnica disponibilizada pela empresa de restauração colectiva em questão são pouco realistas, uma vez que, na prática, cada dose individual desta sopa não tem na sua constituição 60g de frango, o que consistiria num valor elevado. A quantidade de massa é excessiva para uma dose individual desta sopa, uma vez que, segundo a ficha técnica são utilizados 20g da mesma (40g se cozida), o que, acrescido aos 60g de frango, tornaria a sopa com uma consistência bastante sólida. O VET, no caso de se respeitar a ficha técnica, é de 185 Kcal, o que é uma quantidade um pouco elevada para uma sopa.

Sendo as leguminosas uma importante fonte de fibra e de proteína de origem vegetal, devem constar diariamente numa alimentação equilibrada e saudável. As sopas são um óptimo elemento de incorporação deste alimento, sendo propostas pela empresa de restauração colectiva, sopa de nabijas com grão, sopa de espinafres com grão, sopa de feijão vermelho com hortalíça e creme de ervilhas.

As fichas técnicas apresentam uma captação de grão, em ambas as sopas, de 40g. Não há indicação deste valor se referir ao grão em estado cru, ou já cozido, no entanto, em ambos os casos será uma quantidade excessiva desta leguminosa para uma única dose de sopa. O mesmo se verifica em relação ao feijão.

Ao apurar-se a média do valor energético total das sopas constituídas por leguminosas, obteve-se o valor de 234,25 Kcal, claramente um valor muito elevado para uma sopa, que antecede a resto da refeição.

As sopas de legumes, pelas captações descritas nas fichas técnicas apresentam uma quantidade um pouco elevada de batata em detrimento de outros legumes, no entanto são bastante variadas, com diferentes componentes como couve-flor, abóbora, alho francês, nabo, agrião, caldo verde, feijão verde, couve lombarda, entre outros.

### **3.2.2 – Aspectos quantitativos – Macro nutrientes e VET**

O Sistema de Planeamento e Avaliação das Refeições Escolares – SPARE possibilita a avaliação nutricional das ementas, o que consiste na avaliação do equilíbrio energético e nutricional das refeições do almoço das crianças e adolescentes. (Graça, et al., 2010). Este documento tem por base os valores referência dos macro nutrientes, para diferentes intervalos de idade, incluindo as crianças e adolescente dos 10 aos 15 anos, tornando possível, desse modo, auferir conclusões relativamente aos dados obtidos durante o trabalho de campo desenvolvido.

Um aspecto importante a salientar foi o facto das funcionárias servirem os pratos com uma quantidade de comida a seu gosto, não tendo qualquer tipo de preocupação com a captação estipulada na ficha técnica, como seria de esperar pelas indicações da Circular, podendo claramente resultar num excesso de macro nutrientes servidos aos alunos podendo contribuir para a obesidade.

A média de proteínas de uma refeição completa constituída por sopa, pão e prato de carne, servidos no refeitório é de 37,63g, a média de lípidos é de, 31,91g e a média de glícidos é de 109,13g. A mediana de proteínas para a mesma refeição revela valores de 38,60 g de proteínas, 29,90 g de lípidos e 103,85 g de glícidos. Relativamente à faixa etária dos 10 aos 15 anos, é notório que, para estas refeições, a quantidade de proteínas se encontra fora do intervalo recomendado (15,5-23,3g) e a

quantidade de lípidos está, de igual modo, em desequilíbrio comparando com os valores referência (10,4-20,7g). No que diz respeito aos glícidos, a quantidade presente nestas refeições está compreendida no intervalo de valores referência (85,4-116,4g). Apesar da utilização da mediana que permite a separação dos *outliers* que poderão inflacionar o valor da média, verifica-se, de igual modo, o excesso de proteínas e lípidos, estando apenas os glícidos dentro do intervalo recomendado.

A média do valor energético de uma refeição completa constituída por prato de carne servida no refeitório, foi de 876 Kcal, muito acima das 621 Kcal estipuladas pelo USDA para o VET do almoço para crianças e adolescentes entre os 10 e 15 anos de idade o que está naturalmente relacionado com o excesso de proteínas e lípidos. O mesmo se verifica se for tido em conta o valor da mediana de 835,40 Kcal.

No que diz respeito aos pratos de peixe servidos no refeitório, a média de proteínas de uma refeição completa com um desses pratos é de 32,78g, a média de lípidos é de 31,94g e a média de glícidos é de 104,09g. Os valores da mediana são de 30,45 g de proteínas, 30,40 g de lípidos e 98,55 g de glícidos, verificando-se em ambos os casos, para estes pratos o excesso de proteínas e lípidos. Consequentemente verifica-se um valor energético médio de 836 Kcal superior ao recomendado, bem como o da mediana de 809,90 Kcal.

Há que salientar ainda, o facto de, a estes valores ser ainda acrescidos os valores de macro nutrientes e VET das sobremesas, caso os alunos optem por consumi-las. Nesse caso, provavelmente nenhum dos intervalos dos valores referência seria respeitado, uma vez que as sobremesas são, de um modo geral, ricas em glícidos.

O facto da quantidade de lípidos se ter revelado superior ao esperado, tanto nas refeições constituídas por peixe ou carne é preocupante. O nosso organismo pode armazenar quantidades ilimitadas de gordura caso esta lhe seja constantemente fornecida em excesso e só será utilizada para produção de energia quando necessária. De todos os nutrientes, os lípidos são os mais frequentemente ligados a

doenças cardiovasculares, alguns tipos de cancro e à obesidade. (Rolfes, Pinna and Whitney, 2009)

Os três tipos de gordura utilizados na confecção e tempero dos pratos servidos foram a margarina, o azeite, e óleo de girassol. Todas elas contribuem com valores altamente calóricos quando acrescentadas aos alimentos, no entanto, a menos benéfica será a margarina. A margarina contém óleo vegetal, água, aromatizantes, corantes, sal, emulsionantes, conservantes e vitaminas e essa mistura tem que passar por um processo de hidrogenação para que solidifique. A hidrogenação é o processo através dos quais os óleos vegetais líquidos são convertidos em gorduras sólidas (como a margarina). Neste processo formam-se gorduras trans que agem no nosso organismo como gorduras saturadas, sendo estes os principais contribuintes para o aumento dos níveis de colesterol. (Brefere and Drummond, 2010)

O colesterol é um dos maiores riscos associados a doenças cardiovasculares. Este acumula-se nas artérias restringindo o fluxo de sangue e causando o aumento de pressão arterial. Por este motivo, o excesso de gordura no sangue se traduz no risco de possível ataque cardíaco e quanto mais cedo os indivíduos forem expostos a este tipo de alimentação, maior será a probabilidade de sofrerem problemas em idade adulta. (Veugelers and Fitzgerald, 2005; Rolfes, Pinna and Whitney, 2009; Rito, et al., 2010)

Relativamente ao cancro, não há uma ligação tão evidente e tão clara entre o consumo excessivo de lípidos e esta doença, no entanto algumas associações são evidentes, quando o tecido adiposo aumenta, há um maior risco de aparecimento de vários tipos de cancro. (Rolfes, Pinna and Whitney, 2009; Tseng and Satia, 2010)

Os lípidos têm mais do que o dobro de Kcal que as proteínas e os glícidos. Consequentemente, os indivíduos com uma dieta rica em gorduras terão uma maior probabilidade de aumentar de peso e vir a sofrer de excesso de peso ou de obesidade. O primeiro passo para prevenir e diminuir os riscos de doenças associadas a excesso de peso é a prática de uma alimentação equilibrada, baixa em



gorduras e sempre associada à prática de exercício físico. (Bardia, et al., 2007; Rolfes, Pinna and Whitney, 2009)

Não invalidando o excesso de proteínas e lípidos, bem como de Kcal, há, no entanto, que ter em conta que o almoço é apenas uma das várias refeições efectuadas ao longo do dia, e, conseqüentemente, o balanço energético e de macro nutrientes só pode ser considerado como satisfatório ou não, após contabilizar todos os alimentos ingeridos durante um dia inteiro.

Por outro lado, é importante esclarecer que os valores apresentados se referem à totalidade dos pratos, não tendo sido averiguada a quantidade de comida deixada no prato pelos alunos, sendo que, muitos deles podem não consumir a totalidade da refeição, não ingerindo uma quantidade tão elevada dos vários macro nutrientes nem como do VET.

### **Capítulo 3.3. – Limitações do estudo**

### **3.3 – Limitações do estudo**

O facto do estudo de campo ter sido realizado numa Escola Secundária, poderá inflacionar um pouco os resultados no que diz respeito à quantidade de alimentos no prato. Porém, uma vez que a escola do Ensino Básico abrange alunos até ao 9º ano, muitos deles com a mesma idade de alunos do 10º ano, os pratos acabam por ser servidos com as mesmas quantidades, até porque vão sendo colocados na bancada para os alunos, não havendo, na maioria das vezes, distinção relativamente às idades, sendo que a afirmação se deve a observações informais da linha de self.

A informação relativa às sopas servidas aos alunos foi posteriormente obtida pelas respectivas fichas técnicas, cedidas pela empresa de restauração colectiva, não sendo possível averiguar se, na cozinha, são seguidas com rigor, havendo necessariamente uma margem de erro a considerar.

Os valores da quantidade de gordura utilizada, são valores médios, uma vez não ter sido possível contabilizar a quantidade de gordura diária utilizada em cada prato, havendo uma margem de erro associada, uma vez que há pratos com maior quantidade de gordura que outros.

## **Capítulo 3.4 – Conclusões**

### 3.4 – Conclusões

De modo a esclarecer os objectivos da dissertação – “Averiguar a qualidade nutricional das refeições servidas no refeitório escolar” e “Compreender a contribuição da escola no fomento ou na diminuição da obesidade através das refeições servidas” podemos auferir sobre alguns resultados obtidos.

Apesar das refeições serem bastante variadas, de serem utilizados diferentes métodos de confecção, da existência de carne, peixe, diferentes acompanhamentos, sopa, legumes e fruta, verificou-se que a distribuição dos macro nutrientes não é a mais correcta, uma vez que as quantidades de proteínas e lípidos, apresentam valores excessivos quando comparados com os valores referência, concluindo-se que, apenas os glícidos se encontram dentro dos valores do intervalo recomendado. Podemos verificar ainda que, em termos energéticos, qualquer uma das refeições estudadas excede o valor referência do VET considerado ao almoço, para crianças e adolescentes em idades compreendidas entre 10 e 15 anos – 621 Kcal.

Conclui-se que, a quantidade de alimentos servida no prato é excessiva, nomeadamente em relação à quantidade de lípidos e proteínas, não havendo uma correcta distribuição dos macro nutrientes e podendo contribuir para o desequilíbrio nutricional total diário e para o excesso na ingestão energética.

Este factor poderá levar os alunos a ter problemas de excesso de peso, podendo as refeições servidas contribuir para a obesidade.

Concluiu-se que algumas das normas e imposições semanais e mensais não foram cumpridas durante o período do ano lectivo em que decorreu o estudo e podem dever-se a factores de orçamento, de logística de produtos alimentares, aproveitamento dos mesmos em caso de sobra e alterações excepcionais da ementa por motivos alheios às responsáveis pela elaboração das refeições, o que não significa que, durante todo o ano lectivo não haja uma preocupação e uma elevada taxa de sucesso no cumprimento de todas as regras a respeitar na elaboração de refeições escolares.

Todo este trabalho constitui elementos suficientes para perceber, de um modo geral, o estado nutricional das refeições servidas às crianças e pré-adolescentes e dar um contributo acrescido à temática da obesidade e sua prevenção, actualmente tão relevante, não só em Portugal, como em todo o Mundo.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Andrade, D., 2006. *Prevalência de sobrepeso e Obesidade em crianças de Escolas Públicas e Privadas do Ensino fundamental da cidade de Franca- SP e alguns factores de risco associados*. Mestrado. Universidade de S. Paulo
- Baptista, M., Lima, R. and Almeida, M., 2006. *Educação Alimentar em meio Escolar – Referencial para uma oferta alimentar saudável*, Direcção geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular
- Bardia, A., Holtan, S.G., Slezak, J.M. and Thompson, W.G., 2007. *Diagnosis of obesity by primary care physicians and Impact on obesity management*. [online] Rochester: Mayo Clinic Proceedings. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17673060> [Acedido a 5 de Dezembro, 2011]
- Batch, J. and Baur, L., 2007. Behaviour Change involving the whole family is more likely to be successful. *MJA* [online]. Disponível em: <https://www.mja.com.au/journal/2005/182/3/3-management-and-prevention-obesity-and-its-complications-children-and> [Acedido a 10 de Dezembro, 2011]
- Brefere, L.M. and Drummond, K.E., 2010. *Nutrition for Foodservice and Culinary Professionals*, 7<sup>th</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons
- Brockman, R., Jago, R., Fox, K., Thomson, J., Cartwright, K. and Page, A., 2009. Get off the sofa and go play: Family and Socioeconomic influences on the physical activity of 10-11 year old children. *BCM Public Health* [online]. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/253> [Acedido a 3 de Fevereiro, 2012]
- Broderson, N.H., Steptoe, A., Boniface, D.R. and Wardle, J., 2007. Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences. *Br Journals Sports Med* [online]. Disponível em: <http://bjsm.bmj.com/content/41/3/140.short> [Acedido a 15 de Novembro, 2011]
- Brophy, S., Cooksey, R., Gravenor, M., Mistry, R., Thomas, N., Lyons, R. and Williams, R., 2009. Risk factors for childhood obesity at age 5: Analysis of the millennium cohort study. *BMC Public Health* [online]. Disponível em:



- <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/467> [Acedido a 15 de Novembro, 2011]
- Bugay, L., 2007. *Consumo Alimentar de Adolescentes em Cantina Escolar de Município do Oeste do Paraná*. Mestrado. Faculdade Assis Gurgacz.
  - Caballero, B., 2004. Obesity prevention in children: Opportunities and challenges, *International Journal of Obesity* [online]. Disponível em: <http://www.nature.com/ijo/journal/v28/n3s/full/0802797a.html> [Acedido a 4 de Fevereiro, 2012]
  - Centers for Disease Control and Prevention, 2011. *About BMI for Children and Teens*. [online] s.l.: Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: [http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html#What%20is%20BMI%20percentile](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html#What%20is%20BMI%20percentile) [Acedido a 15 de Janeiro, 2012]
  - Contento, I., 2007. *Nutrition education: linking research, theory, and practice*, Mississauga: Jones and Bartlett Publishers Canada
  - Danelon, M., Danelon, M.S. and Silva, M., 2006. *Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise de convivência do programa de alimentação escolar e das cantinas*. [online] n.l.: s.n. Disponível em: [http://www.unicamp.br/nepa/arquivo\\_san/alimentacao\\_no\\_ambiente\\_escolar.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/alimentacao_no_ambiente_escolar.pdf) [Acedido a 15 Janeiro 2012]
  - Davis, B. and Carpenter, C., 2009. Proximity of fast-food restaurants to schools and adolescent obesity, *American Journal of Public Health* [online]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2661452/> [Acedido a 23 de Setembro, 2011]
  - Dixey, R., Loureiro, I., Pérez-Rodrigo, C., Snel, J. and Warnking, P., 1999. *Eating for young people in Europe – A school-based nutrition education guide*. [online] s.l.: s.n. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/119921/E69846.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/119921/E69846.pdf) [Acedido a 4 de Junho, 2012]
  - Epstein, L., Gordy, C., Raynon, H., Beddome, M., Kilanowski, C. and Paluch, R., 2001. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and

- sugar intake in families at risk for childhood obesity, *Obesity a Research Journal* [online]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2001.18/full> [Acedido a 27 de Outubro, 2012]
- Giddings, S., Dennison, B., Birch, L., Daniels, S., Gilman, M., Lichtenstein, A., Rattay, K., Steinberger, J., Stettler, N. and Horn, L., 2005. *Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners: Consensus statement from the American Heart Association*. [online] s.l.: American Heart Association. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/content/112/13/2061.short> [Acedido a 23 de Setembro, 2011]
  - Graça, P., Lopes, A., Guerra, I. and Braz, M., 2010. *Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares – Avaliação Quantitativa de Ementas*, Direcção Geral de Saúde
  - Griffin, M., 2010. The Benefits of Fiber: For your Heart, Weight and Energy, *Web MD* [Online]. Disponível em: [www.webmd.com/diet/fiber-health-benefits-11/fiber-heart](http://www.webmd.com/diet/fiber-health-benefits-11/fiber-heart) [Acedido a 27 de Outubro, 2012]
  - Hossain, P., Kavar, B. and Nahas, M., 2007. Obesity and Diabetes in the Developing World – A Growing Challenge, *The New England Journal of medicine* [online]. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp068177> [Acedido a 22 de Outubro, 2011]
  - Hyland, R., Stacy, R., Adamson, A. and Moynihan, P., 2006. *Nutrition-related health promotion through an after-school project: The responses of children and their families*. [online] s.l.: Elsevier. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953605003187> [Acedido a 3 de Fevereiro, 2012]
  - Insel, P., Ross, Don., McMahon, K. and Bernstein, M., 2011. *Nutrition*, 4<sup>th</sup> ed. Burlington: Jones and Barlett Publishers
  - International Association for the Study of Obesity, 2010. *International Obesity Task Force*. [online] London: IASO. Disponível em: <http://www.iaso.org/about-iaso/iasomanagement/iotf/> [Acedido a 23 Setembro, 2011]
  - Lawrance, L., 2001. Schools, health literacy and public health: possibilities and challenges. *Oxford Journals* [online]. Disponível em: <http://heapro>.

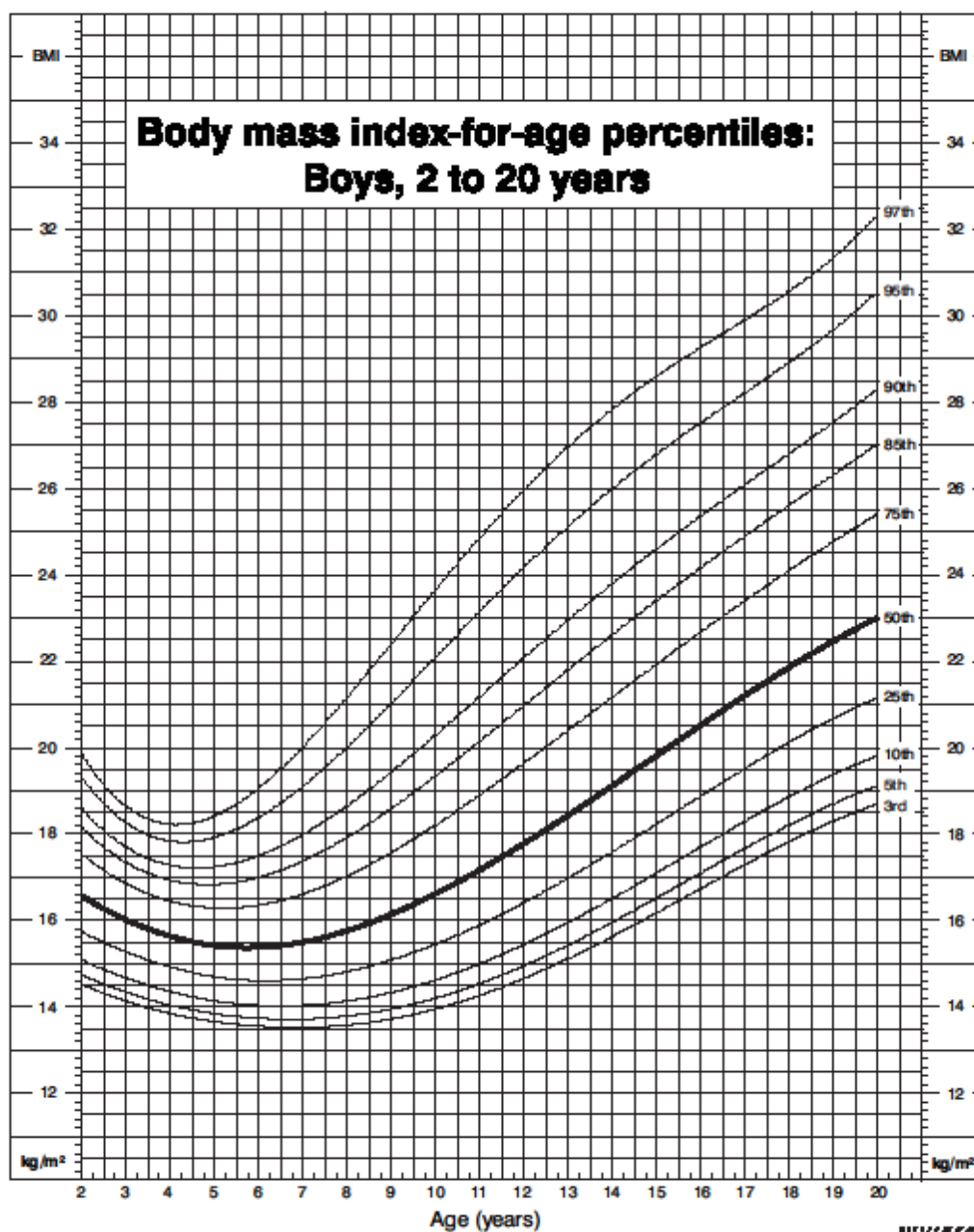
- oxfordjournals.org/content/16/2/197.short [Acedido a 22 de Outubro, 2011]
- Mayo Clinic, 2009. *Dietary Fiber: Essencial for Health Diet*, Mayo Clinic [Online]. Disponível em: [www.mayoclinic.com/health/fiber/NU00033](http://www.mayoclinic.com/health/fiber/NU00033) [Acedido a 27 de Outubro de 2012]
  - McGinnis, J.M., Gootman, J.A. and Kraak, V., 2006. *Food marketing to Children and Youth: Threat or opportunity?*. Washington D.C.: The National Academies Press
  - O’dea, J., 2004. Prevention of child obesity: First, do no harm. *Oxford Journals* [online]. Disponível em: <http://her.oxfordjournals.org/content/20/2/259.full> [Acedido a 1 de Novembro, 2011]
  - Pinheiro, A. and Corso, A., 2007. Uma abordagem epidemiológica da obesidade, *Revista da Nutrição* [online]. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rn/v17n4/22900.pdf> [Acedido a 1 de Novembro de 2011]
  - Rito, A., Paixão, E., Carvalho, M. and Ramos, C., 2010. *Childhood Obesity Surveillance Initiative*. Lisboa: INSA
  - Rodrigo-Pérez, C. and Aranceta, J., 2003. Nutrition education in schools: experiences and challenges, *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. Disponível em: <http://www.nature.com/ejcn/journal/v57/n1s/full/1601824a.html> [Acedido a 1 de Novembro, 2011]
  - Rolfes, S., Pinna, K., and Whitney, E., 2009. *Understanding Normal and Clinical Nutrition*, 9<sup>th</sup> ed, s.l.: Lachina Publishing Services
  - Stockley L., 1993. *The promotion of healthier eating: a basis for action*, London: The Health Education Authority
  - Toschke, A., Kries, R., Beyerlein, A. and Ruckinger, S., 2008. Risk factor for childhood obesity: shift of the entire BMI distribution Vs. shift of the upper tail only in a cross sectional study, *BMC Public Health* [online]. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/115> [Acedido a 22 de Outubro, 2011]

- Tseng, M. and Satia, J. A., 2010. *Comprehensive Toxicology*. [online] s.l.: Elsevier. Disponível em: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080468846014226](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080468846014226) [Acedido a 3 de Novembro, 2012]
- Veugelers P. e Fitzgerald A., 2005. Effectiveness of School Programs in Preventing Childhood Obesity: A Multilevel Comparison, *American Journal of Public Health* [online]. Disponível em: <http://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.2004.045898>
- Viegas, C., 2012. Nutrition Information Software (NIS), número de registo 3208/2012 - Inspeção Geral das Atividades Culturais; <http://nutrisoft.webnode.pt>
- Wille, N., Erhart, M., Petersen, C. and Ravens-Sieberer, U., 2008. The impact of overweight and obesity on health related quality of life in childhood – results from an intervention study, *BCM Public Health* [online]. Disponível em: [http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/421?referer=sphere\\_search](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/421?referer=sphere_search) [Acedido a 11 de Dezembro, 2011]
- Williams, C., Hayman, L., Daniels, S.R., Steinberger, J., Paridon, S., Dennison, B.A. and McCrindle, B., 2004. Cardiovascular Health in Childhood - A Statement for Health Professionals From the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, *American Heart Association* [online]. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/content/110/15/2266.short> [Acedido a 4 de Junho, 2012]
- World Health Organization, 2011. *Childhood Overweight and Obesity*. [Online] s.l.: WHO. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> [Acedido a 11 Dezembro, 2011]

## **ANEXOS**

## Anexo I

### CDC Growth Charts: United States



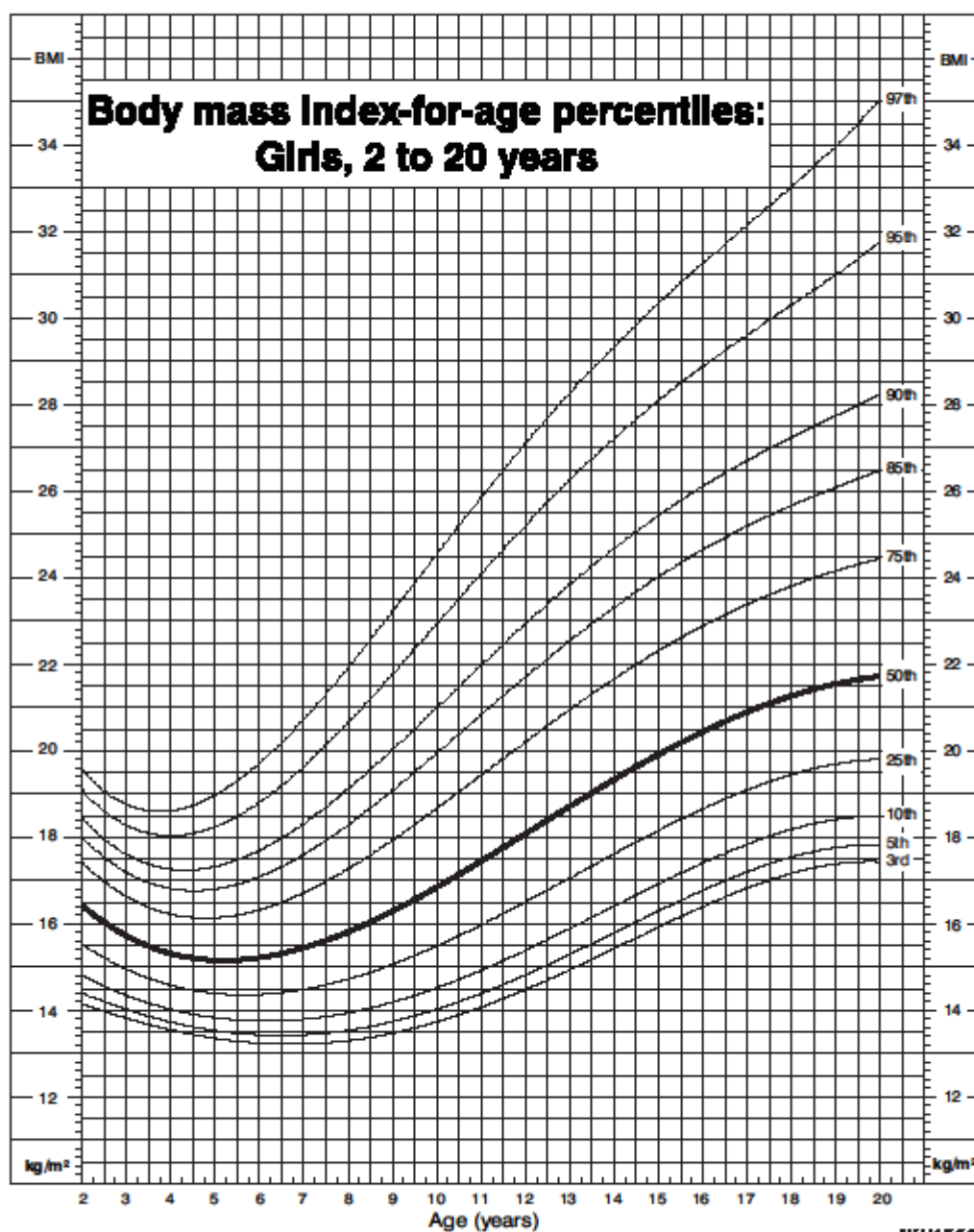
Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



## Anexo II

### CDC Growth Charts: United States



Published May 30, 2000.

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



### Anexo III

Data: \_\_\_\_\_

#### Refeição

Prato principal: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gorduras utilizadas: \_\_\_\_\_

Leguminosas: Sim ☐ Não ☐

Qual/ais? \_\_\_\_\_

Legumes e verduras: \_\_\_\_\_

Sopa: \_\_\_\_\_

Leguminosas: Sim ☐ Não ☐

Qual? \_\_\_\_\_

Legumes inteiros: Sim ☐ Não ☐

Qual/ais? \_\_\_\_\_

Sobremesa: \_\_\_\_\_

#### Pesagem

Carne/Peixe: \_\_\_\_\_

Acompanhamento: \_\_\_\_\_

Verduras e legumes: \_\_\_\_\_